

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

3

(11)Publication number : 2000-345558

(43)Date of publication of application : 12.12.2000

(51)Int.Cl.

E02D 5/24  
B23K 9/00  
B23K 9/028

(21)Application number : 11-157160

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 03.06.1999

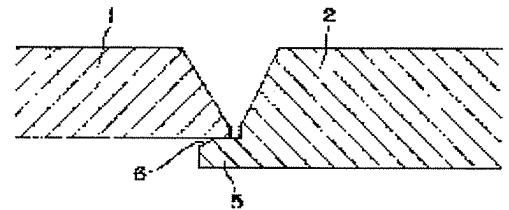
(72)Inventor : YAMADA KATSU HARU  
TSURU EIJI

## (54) WELDING METHOD BETWEEN STEEL PIPE PILE AND SCREW JOINT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve workability during welding without using a backing strip and reduce production cost by butt welding between a steel pipe pile and a screw joint which forms a bevel together with the steel pipe pile with a projected backing portion extended and overlapped at the inner periphery at the end portion of the steel pipe pile.

**SOLUTION:** At the end of a steel pipe pile 1, a bevel is formed so as to have a diagonal angle by bevel cutting, a screw joint 2 is cut so as to form a steel pipe pile and a V-shaped bevel, and a backing portion 5 extended and overlapped to the bottom surface of the steel pipe pile 1 is projected out. Since a backing portion 5 functioning as a backing strip is provided at the screw joint 2, the work using an expensive backing strip becomes unnecessary and a high welding quality can be obtained. Thus, workability can be improved and production cost can be reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-345558

(P2000-345558A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000. 12. 12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デマート* (参考)
E 0 2 D 5/24	1 0 2	E 0 2 D 5/24	1 0 2 2 D 0 4 1
B 2 3 K 9/00	5 0 1	B 2 3 K 9/00	5 0 1 B 4 E 0 8 1
9/028		9/028	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平11-157160	(71) 出願人	000006655 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号
(22) 出願日	平成11年6月3日 (1999. 6. 3)	(72) 発明者	山田 勝春 北九州市戸畑区飛幡町1-1 新日本製鐵株式会社八幡製鐵所内
		(72) 発明者	津留 英司 富津市新富20-1 新日本製鐵株式会社技術開発本部内
		(74) 代理人	100082164 弁理士 小堀 益 (外1名)

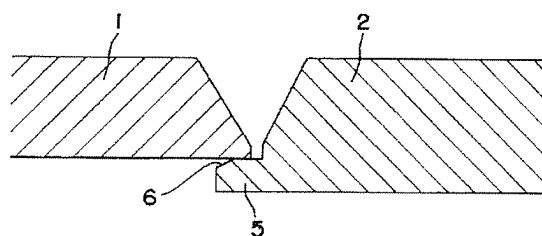
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鋼管杭とネジ継手との溶接方法

(57) 【要約】

【課題】 裏当て金を使用しないで、鋼管杭にネジ継手を溶接する際の作業性を向上させ、製造コストを低減させることができる鋼管杭とネジ継手との溶接方法の提供。

【解決手段】 鋼管杭1と、鋼管杭1と開先を形成すると共に鋼管杭1の底面に伸びて重なる裏当て部5を突出させたネジ継手2とを突き合わせ溶接する鋼管杭1とネジ継手2との溶接方法。裏当て部5の先端外周にテーパー6を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 鋼管杭と、鋼管杭と開先を形成すると共に鋼管杭の端部内周に伸びて重なる裏当て部を突出させたネジ継手とを突き合わせ溶接することを特徴とする鋼管杭とネジ継手との溶接方法。

【請求項 2】 裏当て部の先端外周にテーバーが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の鋼管杭とネジ継手との溶接方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地滑り抑止鋼管杭などに利用される鋼管杭とネジ継手との溶接方法に関する。

【0002】

【従来の技術】鋼管杭は、地滑りが発生しやすい傾斜面の土留め、軟弱地盤の土木基礎工事等に広く用いられている。鋼管杭は、その杭長が長い場合、鋼管製造ミルの制約、輸送の制約、施工性等を考慮して 2 本以上に分割されて出荷され、施工現場において、鋼管杭を垂直に保持し、2 本の鋼管杭の接触部を溶接により継ぎ合わせ

た後、打設している。しかし、施工現場での溶接は、風雨等の天候により溶接品質が影響を受け、また能率的にもこの作業はネックとなっていた。

【0003】これらの問題点を解決する方法として、ネジ継手を使用する方法が採用されている。

【0004】図 3 はネジ継手を有する鋼管杭の概略図で、鋼管杭 1 にネジ継手 2 を突き合わせ溶接したものである。3 は溶接部である。ネジ継手による鋼管杭の接合方法は、例えば、特許第 2817593 号公報に記載されているように、鋼管杭の頭部側及び先端側にネジ継手を設け、先行鋼管杭の頭部側のネジ部に後行の鋼管杭の先端側のネジ部を螺合させて接合するものである。

【0005】ネジ継手による鋼管杭の接合は、鋼管杭継ぎ作業の大幅な時間短縮と継手の信頼性向上を図ることができる現場継ぎ方法である。

【0006】ネジ継手は、鋼管杭製造工場にて鋼管杭の先端側又は頭部側に溶接で取り付ける。鋼管杭とネジ継手を溶接するのは、鋼管杭自体にネジを直接形成すると、ネジ部分の肉厚が薄くなって強度上問題があるので、必要な強度が得られる肉厚のネジ継手を鋼管杭に溶接するものである。

【0007】図 2 は、裏当て金を使用した鋼管杭とネジ継手との溶接方法の説明図である。鋼管杭 1 にネジ継手 2 を溶接する際、鋼管杭 1 の外径が 500 mm 未満の場合は、鋼管杭 1 の内面側からの溶接作業が不可能となり、鋼管の外周側からのみの片側溶接を実施せざるを得ない。そこで、鋼管杭 1 の内面側の溶接欠陥をなくす方法として、鋼管杭 1 内にリング状の裏当て金 4 を取り付け、溶接金属の溶け落ちを防止し、溶着金属を完全に溶け込ませることで溶接欠陥のない品質を得ることができ

る。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、鋼管杭とネジ継手を溶接する際に使用する裏当て金は、鋼管杭あるいはネジ継手との隙間が大きすぎる場合、十分な溶接品質が得られないため、高精度な加工を必要とする。また、鋼管杭の内径が小さい場合、これに対応する小径で肉厚の厚い裏当て金を、薄板のベンディングで成形する成型法で製作することが困難なので、プレス法あるいは旋盤加工による方法で製作することから、高価で且つ工期も長いという課題があった。

【0009】そこで、本発明は、裏当て金を使用しないで、鋼管杭にネジ継手を溶接する際の作業性を向上させ、製造コストを低減させることができる鋼管杭とネジ継手との溶接方法を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の鋼管杭とネジ継手との溶接方法は、鋼管杭と、鋼管杭と開先を形成すると共に鋼管杭の端部内周に伸びて重なる裏当て部を突出させたネジ継手とを突き合わせ溶接することを特徴とする。

【0011】上記構成において、裏当て部の先端外周にテーバーを形成してもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の鋼管杭とネジ継手との溶接方法の説明図である。

【0013】鋼管杭 1 の端には、ベベル切断により斜めの角度を有するように開先を形成する。ネジ継手には、鋼管杭 1 と V 形開先を形成するように切断すると共に、鋼管杭 1 の底面に伸びて重なる裏当て部 5 を突出させる。裏当て部 5 の先端外周にはテーバー 6 を形成する。この裏当て部の突出長さや厚みは、鋼管杭のサイズに関係なく、それぞれ 5 mm 以上（通常、10 mm 程度）、4.5 mm 以上とするが、鋼管杭サイズによって変更してもよい。

【0014】裏当て部 5 は、裏当て金として機能するので、高い溶接品質を得ることができる。また、裏当て部の先端外周にテーバー 6 を形成することによって、鋼管杭 1 とネジ継手 2 の組み合わせが容易になり、従来の鋼管杭の目違い調整や真円度矯正といった作業が不要となる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、ネジ継手そのものに裏当て金の機能を付加したため、高価な裏当て金を用いる作業を必要としなくなり、また高い溶接品質を得ることができて、作業性を向上させ、製造コストを低減させることができる。

【0016】また、ネジ継手溶接部の先端をテーバー加工することで、鋼管杭とネジ継手の組み合わせが非常に容易になり、従来の鋼管杭の目違い調整や真円度矯正と

いった作業も不要となり、作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の鋼管杭とネジ継手との溶接方法の説明図である。

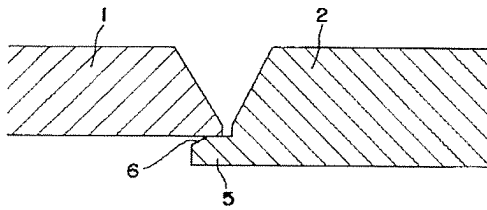
【図2】裏当て金を使用した鋼管杭とネジ継手との溶接方法の説明図である。

【図3】ネジ継手を有する鋼管杭の概略図である。 \*

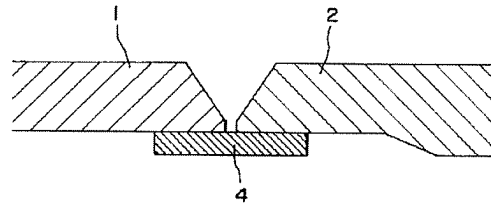
\*【符号の説明】

- 1：鋼管杭
- 2：ネジ継手
- 3：溶接部
- 4：裏当て金
- 5：裏当て部
- 6：テーパ

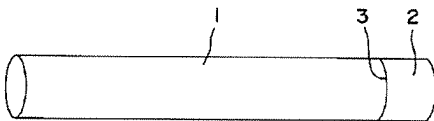
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2D041 AA02 DB02 DB11

4E081 AA01 AA14 BA02 BA27 DA01

DA05 DA06 DA11 FA14 YB08

YB10